

Rancang Bangun Sistem Informasi Borang Akreditasi dengan Metode *Framework For The Application of System Thinking*

Design of Information Systems Accreditation with Method Framework for the Application of System Thinking

Dewi Kania Widyawati*, Zuriati

Staff Pengajar Manajemen Informatika , Politeknik Negeri Lampung

*e-mail : dewi_mi@polinela.ac.id

ABSTRACT

Information systems development carried out at various public and private agencies and also in the education environment. The utilization of information technology in the educational environment is needed to support the smart campus, one of the development of information systems need to be developed and built is data supporting the accreditation forms by providing documents in the form of softcopy and the scan will facilitate the search process the data supporting the accreditation forms by team task force, one of the methods used to develop the system using the method FAST (Framework for the Application of systems Thinking) in the design phase are built using use case and to a database built using class diagrams which follow the rules of normalization.

Keywords: class diagram, FAST, Normalization, smart campus, the use case

Diterima : 16 Agustus 2016, disetujui : 29 Agustus 2016

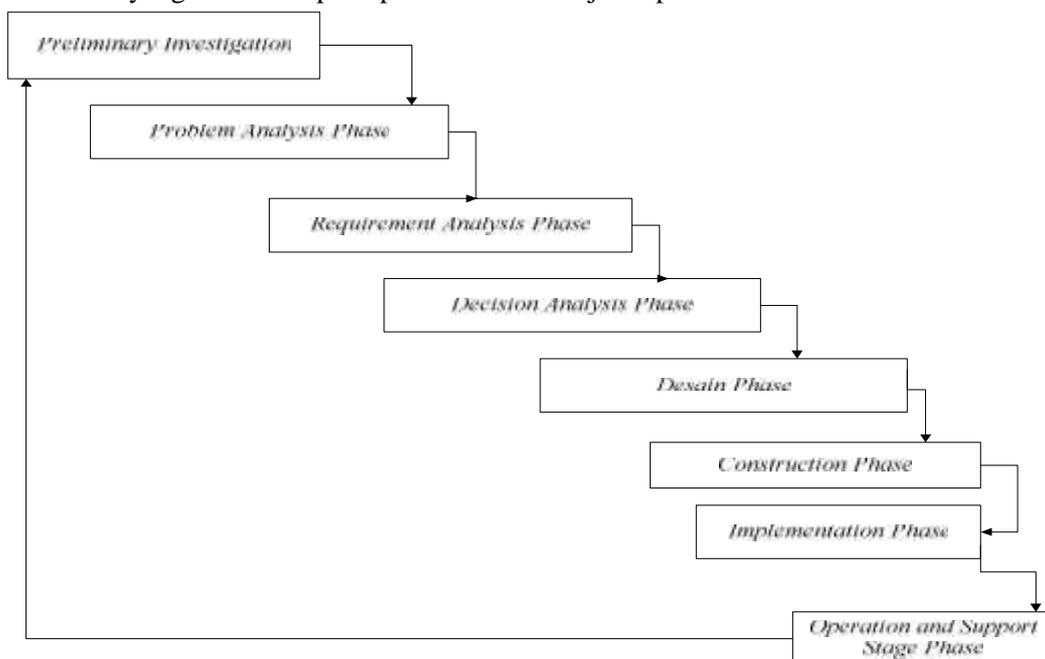
PENDAHULUAN

Akreditasi merupakan suatu proses untuk menentukan standar mutu dari suatu program studi yang dilakukan oleh pihak di luar lembaga pendidikan itu sendiri (BAN-PT), dalam penyusunan dokumen borang akreditasi mengacu pada data pendukung yang berkaitan dengan penyusunan standar 1 sampai standar 7. Pemanfaatan teknologi informasi diharapkan dapat menjadi solusi dalam membantu proses penyusunan borang akreditasi dengan menyediakan fasilitas untuk menyimpan dokumen dalam bentuk *softcopy* maupun *scan* serta memberikan arahan dan informasi tata letak dari dokumen fisik tersebut sehingga sangat memudahkan proses pencarian data pendukung borang akreditasi. Salah satu *metode yang digunakan dalam membangun sistem ini menggunakan metode FAST (Framework For The Application of System Thinking)*, *metode ini melakukan 8 (delapan) tahapan yang dimulai dari Preliminary Investigation, Problem Analysis Phase, Requirement Analysis Phase, Decision Analysis Phase, Desain Phase Construction Phase , Implementation Phase , Operation and Support Stage Phase, pada setiap tahap memiliki kerangka kerja yang mudah dimengerti dan dapat diterapkan di berbagai proyek pengembangan sistem. Metode FAST sangat memperhatikan PIECES (Performance, Information, Economy, Effeciency and Service) yang merupakan target dan capaian dari pengembangan system (Whitten 2004). Studi Kasus yang di gunakan dalam rancang bangun data borang akreditasi ini adalah Politeknik Negeri Lampung, pada tahap design phase membangun sistem informasi dengan menggunakan use case dan membangun database mengikuti kaidah normalisasi yang memiliki tujuan untuk menghilangkan data dokumen yang sama terjadi (Fathansyah 2007).*

Penelitian pengembangan system informasi dengan menggunakan metode FAST relatif masih sedikit, sebagian besar penelitian dalam pengembangan sistem menggunakan metode SDLC (*Sistem Development Life Cycle*). Beberapa jurnal mengenai metode FAST diantaranya ditulis oleh Jaya Dwi Irfan (2011), menggunakan metode FAST untuk mengembangkan system admistrasi di rumah sakit Dr. AK Gani dari hasil penelitian metode ini mempercepat pencarian data pasien baru yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Anjaya et.al (2013) melakukan penelitian pada bagian kepegawaian dengan menggunakan metode FAST hasil yang diperoleh dengan metode ini sangat membantu manajemen dalam memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan kepegawaian. Penelitian lain dengan menggunakan metode fast dilakukan oleh Murdani (2007) dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah kelengkapan, keakuratan, kesesuaian, dan ketepatan dari waktu informasi diperoleh, hasil dari penelitian ini sebuah aplikasi persediaan (stok) obat dan reagen dan dikembangkan menjadi *multi user*. Implementasi dari hasil rancangan menggunakan *website* (Bates, C. 2006)

METODE

Metode FAST yang dilakukan pada penelitian ini disajikan pada Gambar 1



Gambar 1. Metode FAST

Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode FAST dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Preliminary Investigation*

Tahap investigasi awal merupakan penelusuran awal bagian – bagian yang terlibat pada standar 1 sampai standar 7, penelusuran awal berupa wawancara, meninjau langsung sistem penyusunan borang yang berjalan saat ini serta kuesioner kepada pihak-pihak yang terkait dengan data borang akreditasi.

2. *Problem Analysis Phase*

Pada Tahap analisa masalah melakukan analisa hambatan-hambatan maupun permasalahan-permasalahan yang sering terjadi berdasarkan dari hasil wawancara, peninjauan langsung dan kuesioner yang disebarakan, tahap ini digunakan untuk memecahkan masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan

3. *Requirement Analysis Phase*

Tahap kebutuhan analisa melakukan analisa kebutuhan-kebutuhan data maupun informasi yang diperlukan untuk menyusun standar 1 sampai standar 7 borang akreditasi, sehingga system yang akan dikembangkan sejalan dengan kebutuhan dari tim *task force* akreditasi.

4. *Decision Analysis Phase*

Pada tahap analisis keputusan melakukan analisa keputusan dari beberapa solusi yang tepat sesuai dengan target dan capaian pengembangan sistem dengan memperhatikan PIECES. Target pada tahap ini dapat mengidentifikasi solusi dengan melakukan analisis terhadap fisibilitas dari solusi yang dipilih.

5. *Desain Phase*

Tahap ini melakukan desain system dengan menggunakan use case untuk mengetahui secara spesifik actor-actor yang terlibat dari pengembangan system dengan dibuatkan kerangka pekerjaan dari masing-masing actor, serta melakukan desain attribute- attribute apa saja yang digunakan dalam pembangunan database sistem ini yang dibuat dengan menggunakan class diagram dengan mengikuti kaidah normalisasi.

6. *Construction Phase*

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem baik permodul mapun secara keseluruhan dari tiap-tiap standar pada borang akreditasi. Pengujian yang dilakukan menggunakan white box testing dengan melalui 5 (lima) tahapan diantaranya pengujian unit, pengujian analisis statis dan dinamis, pengujian cakupan dari pernyataan, pengujian dalam membantu validasi dokumenm dan pengujian mutasi

7. *Implementation Phase*

Langkah yang dilakukan pada tahap ini mengimplementasikan dari hasil pengujian sistem .

8. *Operation and Support Stage Phase*

Pada tahap ini melakukan monitoring terhadap modul-modul aplikasi dalam hal ini terhadap standar 1 sampai standar 7 borang akreditasi yang telah diterapkan dengan melakukan maintance secara berkala(Simarmata Janner. 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preliminary Investigation

Hasil yang diperoleh pada tahap ini berupa pembagian tugas yang jelas untuk setiap bagian-bagian yang terkait dengan penyusunan borang, penyusunan borang meliputi Komponen A sampai komponen G , penelusuran dokumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelusuran Awal

Komponen	Pembahasan	Penelusuran Dokumen
A	Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran, serta Strategi Pencapaian	Program Studi
B	Sistem Tata Pamong, Kepemimpinan, Sistem Pengelolaan, dan Penjaminan Mutu	Direksi, Jurusan, Program Studi, Kepala unit.
C	Mahasiswa dan Lulusan	Akademik, Program Studi
D	Sumber Daya Manusia	Kepegawaian
E	Kurikulum, pembelajaran dan suasana belajar	Akademik, Program Studi
F	Pembiayaan, sarana dan prasarana, serta sistem informasi	BAUK
G	Penelitian, Pelayanan/pengandian kepada masyarakat dan kerjasama	UPPM, UP2i, Projas, Pusat Karier

Problem Analysis Phase

Hasil yang diperoleh permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat ini diantaranya :

1. Setiap semester program studi memasukan dokumen – dokumen kedalam *binder clip*, dapat kita bayangkan pada saat dokumen-dokumen itu semakin bertambah banyak akan memperlambat dan menyulitkan proses pencarian dokumen tersebut, oleh karena itu diperlukan alat bantu untuk mempermudah pengelolaan dokumen serta mempermudah penyajian data dan informasi yang diperlukan.
2. Tim *task force* dalam menyusun borang akreditasi mengalami kesulitan pencarian data yang bertumpuk tiga tahun terakhir, hal ini dikarenakan harus ditelusurinya satu persatu dokumen-dokumen tersebut melalui *binder clip*.

Requirement Analysis Phase dan Decision Analysis Phase

Langkah yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan-kebutuhan data maupun informasi yang diperlukan untuk menyusun standar 1 sampai standar 7 borang akreditasi, sehingga system yang akan dikembangkan sejalan dengan kebutuhan dari tim *task force* akreditasi, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan pada setiap standar dan analisis keputusan disajikan pada Tabel 2, dan tahap analisa keputusan dari beberapa solusi yang tepat sesuai dengan target dan capaian pengembangan sistem dengan memperhatikan PIECES (Pressman Roger., 2010).

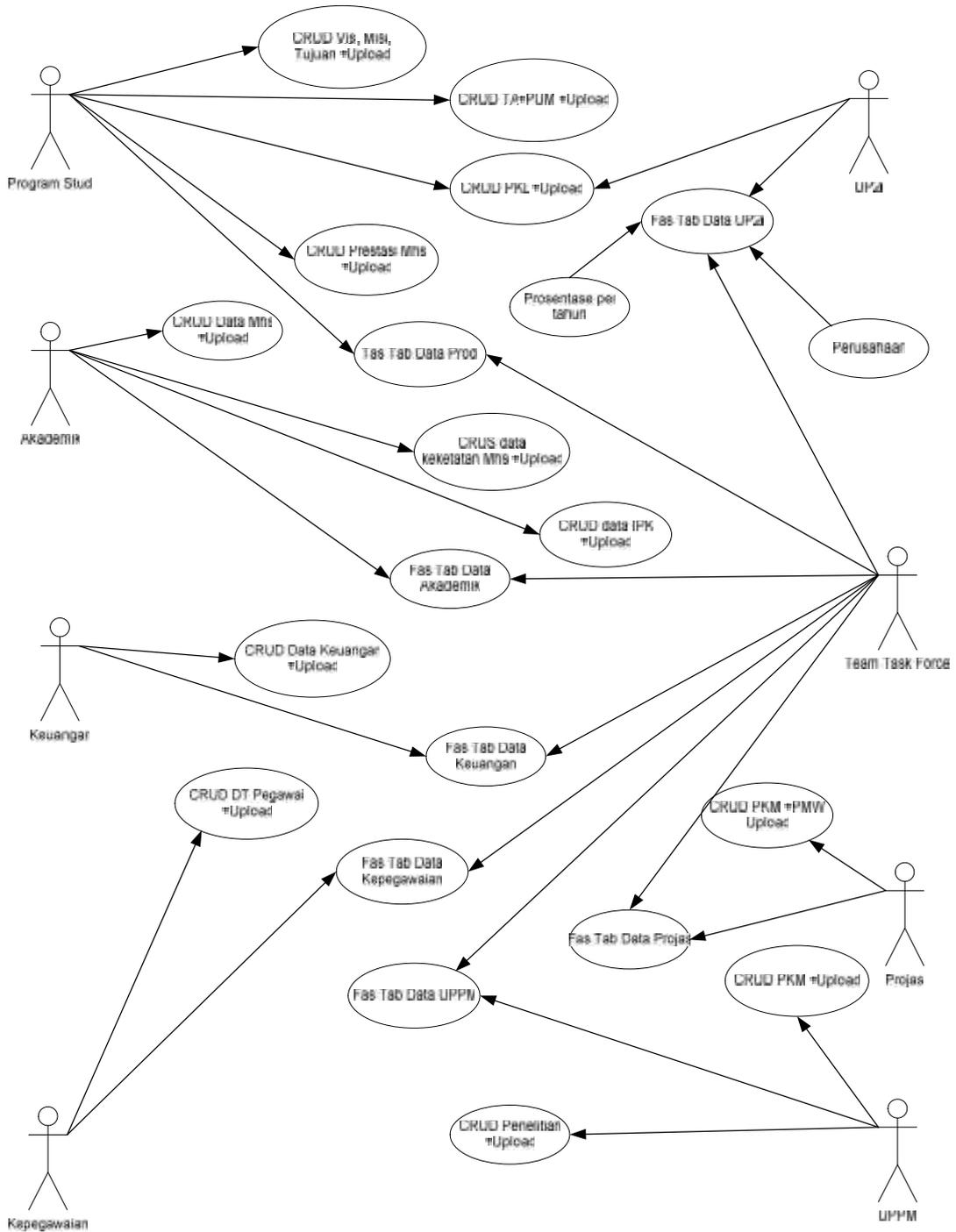
Tabel 2. Requirement Analysis Phase dan Decision Analysis Phase

Komponen	Pembahasan	Kebutuhan Data /informasi	Decision Analysis Phase
A	Visi, Misi , Tujuan dan Sasaran, serta Strategi Pencapaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanisme penyusunan visi, misi, tujuan dan sasaran program studi, serta pihak-pihak yang dilibatkan, Sasaran dan strategi pencapaian 2. Upaya penyebaran/sosialisasi visi, misi, sasaran dan tujuan PS Manajemen Informatika serta pemahaman civitas akademika 	Upload File komponen A
B	Sistem Tata Pamong , Kepemimpinan, Sistem Pengelolaan, dan Penjaminan Mutu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tata pamong didukung dengan budaya organisasi yang dicerminkan dengan ada dan tegaknya aturan, tatacara pemilihan pimpinan, etika dosen, etika mahasiswa, etika tenaga kependidikan, sistem penghargaan dan sanksi serta pedoman dan prosedur pelayanan (administrasi, perpustakaan, laboratorium, dan studio). 2. Sistem tata pamong (<i>input</i>, proses, <i>output</i> dan <i>outcome</i> serta lingkungan eksternal yang menjamin terlaksananya tata pamong yang baik) harus diformulasikan, disosialisasikan, dilaksanakan, dipantau dan dievaluasi dengan peraturan dan prosedur yang jelas 3. Kepemimpinan Organisasi, Kepemimpinan Operasional, Kepemimpinan Publik 4. Perencanaan PS, pengelolaan program akademik, standar penjaminan mutu 5. Quesioner Mahasiswa diakhir semester, <i>tracer studi</i> serta Upaya untuk peningkatan animo calon mahasiswa, Upaya untuk peningkatan mutu manajemen dan Upaya untuk peningkatan mutu lulusan, Upaya untuk pelaksanaan dan hasil kerjasama kemitraan 	Upload File komponen B
C	Mahasiswa dan Lulusan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data seluruh mahasiswa reguler selama 5 tahun terakhir, pencapaian prestasi/reputasi mahasiswa dalam lima tahun terakhir di bidang akademik dan 	Upload CRUD komponen C

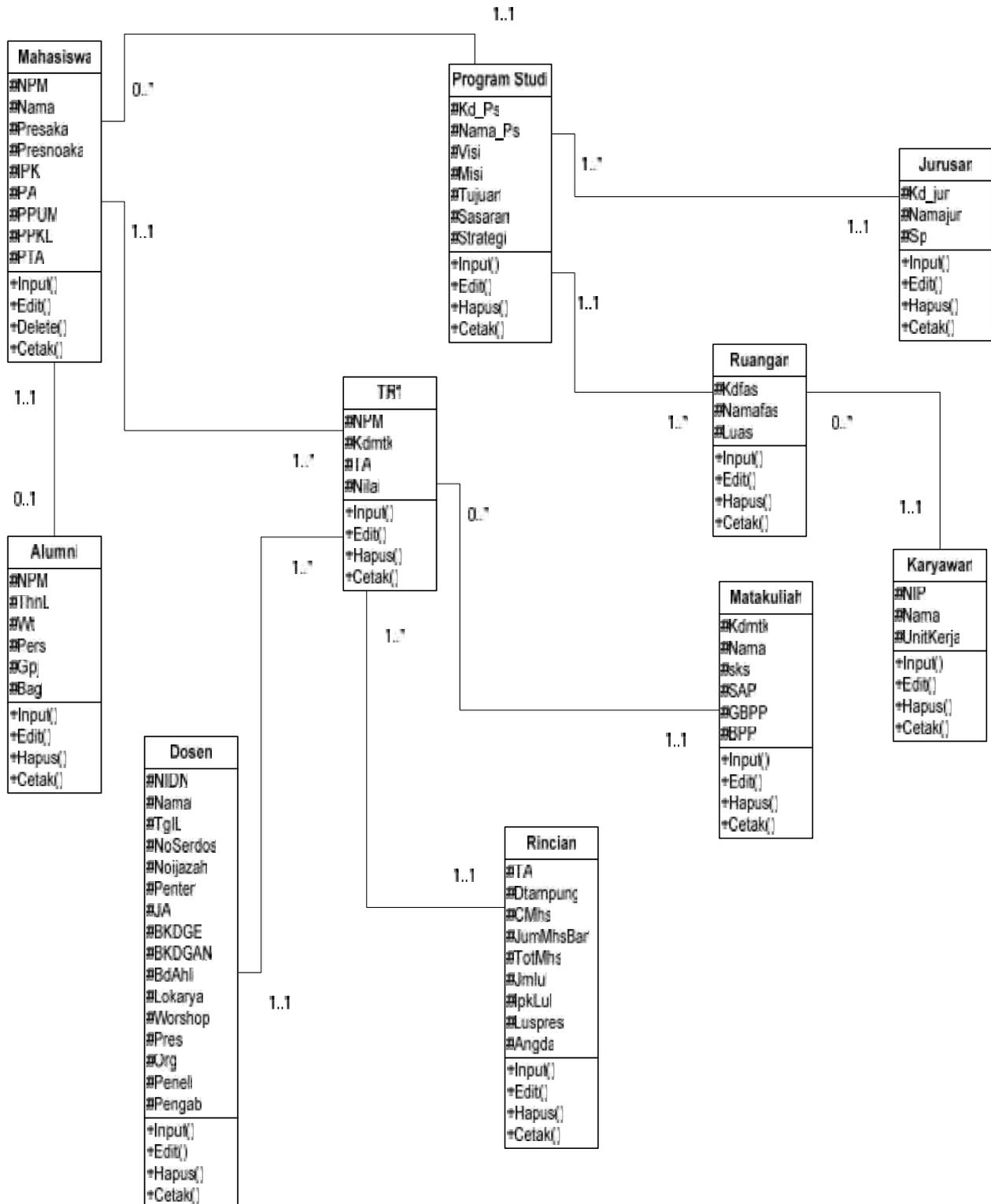
Komponen	Pembahasan	Kebutuhan Data /informasi	Decision Analysis Phase
D	Sumber Manusia	non-akademik, 2. Data Bimbingan dan konseling, Minat dan bakat (ekstra kurikuler), Pembinaan <i>softskills</i> , Beasiswa, Kesehatan, Informasi dan Komunikasi 3. Data perusahaan-perusahaan, Studi pelacakan (<i>treacer study</i>) serta kegiatan alumni 1. Informasi tentang ketersediaan pedoman tertulis 2. sistem monitoring dan evaluasi, serta rekam jejak kinerja akademik dosen dan kinerja tenaga kependidikan Cv Dosen Tetap dan tidak Tetap 3. Data Kegiatan tenaga ahli/pakar sebagai pembicara dalam seminar/pelatihan, pembicara tamu, dsb, dari luar PT sendiri, Peningkatan kemampuan dosen tetap melalui program tugas belajar dalam bidang yang sesuai dengan bidang PS, data Kegiatan dosen tetap yang bidang keahliannya sesuai dengan PS dalam seminar ilmiah/lokakarya/penataran/ <i>workshop</i> /pagelaran/pameran/peragaan, pencapaian prestasi/reputasi dosen (misalnya prestasi dalam pendidikan, penelitian dan pelayanan/pengabdian kepada masyarakat), keikutsertaan dosen tetap dalam organisasi keilmuan atau organisasi profesi. 4. Data tenaga kependidikan	Upload CRUD komponen D
E	Kurikulum, pembelajaran dan suasana belajar	1. Data kurikulum beserta sebaran mata kuliah, perangkat ajar (SAP,GBPP,BPP) 2. Jadwal perkuliahan, Dokumen perubahan kurikulum, Data Pembimbing akademik per mahasiswa, Data Pembimbing tugas akhir per mahasiswa,Data perangkat ajar (SAP, GBPP,BPP), Lokarkarya, workshop 3. Data Keselamatan Kerja	Upload CRUD komponen E
F	Pembiayaan, sarana dan prasarana, serta sistem informasi	1. Data Pengelolaan Dana,Data Perolehan dan Alokasi Dana, Ruang jurusan, program studi 2. Laboratorium yang tersedia, ruang kelas 3. Layanan Sistem Informasi	Upload CRUD komponen F
G	Penelitian, Pelayanan/pengandian kepada masyarakat dan kerjasama	Data Penelitian, Pelayanan/pengandian kepada masyarakat dan kerjasama	Upload CRUD komponen G

Desain Phase

Hasil yang diperoleh pada berupa bagian-bagian yang terkait dengan penyusunan borang dan sistem yang berjalan dalam penyusunan borang saat ini, untuk bagian-bagian yang terkait dengan penyusunan borang disajikan dalam bentuk use case dan untuk database disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3 dalam bentuk *class diagram*.



Gambar 2 Use Case



Gambar 3. Class Diagram

KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengikuti tahapan dari metode FAST (*framework Application of system thinking*) sampai tahap *Desain Phase* yang dirancang dalam bentuk *use case* dan dilengkapi dengan *database* menggunakan kaidah normalisasi dengan *class diagram*. *Use case* menjelaskan tentang aktor-aktor yang akan bekerja pada sistem informasi terpadu, dan *class diagram* menjelaskan *field-field* yang terlibat pada sistem tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Anjaya Lidya, Lukito Roni, Djatikusuma ES . 2013. *Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang*. STMIK GI MDP
- Bates, C. 2006. *Web Programming : Building Internet Applications, ThirdEdition*, JhonWiley and Sons Ltd., England.
- Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT)
- Fathansyah., 2007. *Basis Data, Informatika*, Bandung
- Jaya Dwi Irfan. *Sistem Informasi Rumah sakit Dr. AK. Gani Palembang*. *Jurnal Teknologi dan Informaatika (Teknomatika) Volume 1 No. 3 september 2011*.
- Murdani, Eti. 2007. *Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Di RSUD Bina Kasih Ambarawa*. Tesis Pascasarjana Universitas diponegoro: Semarang
- Pressman Roger., 2010. *Software Engeneering*. Mc Graw-Hill Companies, inc
- Simarmata Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Whitten, Jeffery L. dan Bentley, Conie. 2001. *System Analysis & Design Methods*. Second Edition. Irwin Home Wood, Boston.